

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. Mai 2001 (03.05.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/30574 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B41F 27/10** (74) Anwalt: **HABEL & HABEL**; Am Kanonengraben 11.  
48151 Münster (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE00/03776**
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
25. Oktober 2000 (25.10.2000) (81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BR, CA, MX, NZ,  
US.
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch** (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:  
199 51 354.6 26. Oktober 1999 (26.10.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **ROTEC HÜSENSYSTEME GMBH** [DE/DE];  
Solmstrasse 81, 48683 Ahaus-Ottenstein (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BUSSHOFF, Helmut**  
[DE/DE]; Südstrasse 7b, 48683 Ahaus (DE).
- Veröffentlicht:**  
— Mit internationalem Recherchenbericht.  
— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen.
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **SURFACE IN THE FORM OF A SLEEVE AND A METHOD FOR MOUNTING SAME**

(54) Bezeichnung: **OBERFLÄCHE IN HÜLSENFORM UND VERFAHREN ZU IHRER MONTAGE**

(57) Abstract: The invention relates to a sleeve for the printing industry. The inventive sleeve has a flexible surface which is provided with the printing pattern. The sleeve can be mounted on a cylindrical support body. The surface is configured in a tubular manner and is provided with two front faces. The inner diameter of the surface is smaller than the outer diameter of the support body when the surface is removed from the support body. According to the invention, the surface is designed like a flexible tube in such a way that the surface can be expanded by means of compressed air that is blown against the outside of the front face pertaining to the surface, whereby said front face has to be slid on the support body. The sleeve can thus be completely mounted on the support cylinder. The aim of the invention is to mount such a sleeve. Compressed air is blown from the outside between the flexible surface and the support body by means of an outlet valve. The compressed air is directed against the front face of the surface from the outside and against the slide-on direction of the surface, whereby said front face is slid on the support body.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Hülse für die Druckerei-Industrie, mit einer flexiblen Oberfläche, welche das Druckmotiv aufweist, und welche auf einem zylindrischen Trägerkörper montierbar ist, wobei die Oberfläche rohrförmig ausgestaltet ist und zwei Stirnenden aufweist, und wobei der Innendurchmesser der Oberfläche, wenn diese vom Trägerkörper demontiert ist, kleiner ist als der Aussendurchmesser des Trägerkörpers, schlägt die Erfindung vor, dass die Oberfläche schlauchartig derart flexibel ausgestaltet ist, dass die Oberfläche durch von aussen an ihrem auf den Trägerkörper aufzuschiebenden Stirnende angeblasene Druckluft die vollständige Montage auf dem Trägerzylinder ermöglichend aufweitbar ist. Zur Montage einer derartigen Hülse schlägt die Erfindung vor, dass Druckluft mittels einer Austrittsdüse zwischen die flexible Oberfläche und den Trägerkörper von aussen eingeblasen wird, wobei die Druckluft von aussen, entgegen der Aufschieberichtung der Oberfläche, gegen das Stirnende der Oberfläche gerichtet wird, welches auf den Trägerkörper aufgeschoben wird.

WO 01/30574 A1

5

10

"Oberfläche in Hülsenform und Verfahren zu ihrer Montage"

15

Die Erfindung betrifft eine Hülse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Montage derartiger Hülsen.

20

Gattungsgemäße Hülsen sind aus dem Bereich des Flexodrucks bekannt. Dabei wird die Hülse auf einen Trägerkörper aufgeschoben, indem ein Luftpolster zwischen Hülse und Trägerkörper erzeugt wird. Der Trägerkörper kann dabei als sogenannter Luftzylinder ausgestaltet sein, mit Luftaustrittsöffnungen an seiner Oberfläche.

25

Aus dem Bereich des Flexodrucks sind Hülsen bekannt, deren flexible Oberflächen nicht das Druckmotiv aufweisen, sondern als dämpfende Zwischenschicht dienen, um vergleichsweise harte Druckplatten, welche die eigentlichen Druckmotive aufweisen, aufzunehmen.

30

Im Flexodruck sind ebenfalls Oberflächen aus Gummi oder anderen Elastomeren, Polymeren oder anderen Kunststoffen bekannt, die unmittelbar als Motivträger dienen, wobei die Motive in diese weichen Oberflächen durch Laser eingebrannt werden

35

oder in ein lichtempfindliches Oberflächenmaterial durch Belichten und anschließendes Auswaschen eingebracht werden.

5

In sämtlichen vorgenannten Fällen sind die Oberflächen fest mit der eigentlichen Hülse verbunden. Alle Oberflächen nutzen sich durch den Druckvorgang ab, ermüden oder werden beim Handling der Hülsen beschädigt, so daß sie erneuert werden müssen. Bei Oberflächen, die das Druckmotiv aufweisen, kann auch eine demgegenüber vorzeitige Erneuerung erforderlich werden, wenn das Druckmotiv durch ein anderes ersetzt werden soll.

10

15

Eine Erneuerung der Oberflächen ist sehr teuer und mit längeren Ausfallzeiten der Hülse für den Druckereibetrieb verbunden, wobei derartige Ausfallzeiten häufig aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Kauf genommen werden können. Dies führt dazu, daß abgenutzte oder geschädigte Druckhülsen häufig insgesamt entsorgt werden und neue Ersatzhülsen beschafft werden.

20

25

30

35

Zweiteilige Hülsen, mit einem Hülsenkern, der direkt auf dem Trägerzylinder montiert wird, und mit einer davon separaten äußeren Hülse, welche die Oberfläche aufweist, sind ebenfalls bekannt. Sie ermöglichen das Auswechseln der äußeren Hülse mit der Oberfläche, erfordern jedoch eine umständliche Montage, da beide Hülseanteile nach dem üblichen Flexodruck-Prinzip montiert werden, bei dem aus einem jeweils inneren Bauteil Druckluft entweicht, die das jeweils äußere Bauteil aufweitet und ein Aufschieben des äußeren Bauteils ermöglicht. So wird ein vergleichsweise einfacher und preiswerter Wechsel von Druckmotiven ermöglicht, indem lediglich die vergleichsweise preisgünstigen, dünnwandigen äußeren Hülsen mit den Druckmotiven ausgewechselt werden müssen, während der die Wandstärke der Gesamthülse maßgeblich bestimmende Hülsenkern auf dem Luftzylinder verbleiben kann. Die Hülsenkerne jedoch sind aufgrund der erforderlichen Luftführungs Kanäle üblicherweise mindestens doppelt so teuer wie eine vergleichbar große einteilige Hülse ohne Luftführung.

5 Die Vorteile des Flexodrucks sind nur mit Trägerzylindern erzielbar, die derartige Luftaustrittsöffnungen aufweisen. Bei den erwähnten zweiteiligen Hülsen muß zudem der innere Hülsenkern ebenfalls derartige Luftaustrittsöffnungen aufweisen, um die Montage der äußeren Hülse, welche die Oberfläche aufweist, zu ermöglichen.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Hülse dahingehend zu verbessern, daß diese mit möglichst geringem zeitlichem und finanziellem Aufwand montiert sowie erneuert bzw. repariert werden kann. Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Montage einer derartigen Hülse anzugeben.

15 Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch eine Hülse mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch ein Verfahren mit den Verfahrensschritten des Anspruchs 4 gelöst.

20 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

25 Die Erfindung schlägt mit anderen Worten vor, die Oberfläche selbst wie eine eigene Hülse zu verwenden.

30 In Abkehr von dem bisherigen Herstellungsprozeß wird die flexible Oberfläche nicht fest mit der eigentlichen, vergleichsweise steifen Hülse verankert, sondern die Oberfläche selbst ist als ein eigenes, vom Anwender separat zu handhabendes Bauteil als Schlauch ausgestaltet, luftdicht und mit einer hohen Flexibilität. Auf diese Weise läßt sich sehr preiswert der gleiche Trägerkörper für unterschiedliche Motive und Anwendungen verwenden, indem Oberflächen mit unterschiedlichen Materialien auf diesen Trägerkörper montiert werden. Es ergibt sich daher für  
35 den Anwender, also für den Druckereibetrieb, eine erhebliche

Einsparung gegenüber der Anschaffung von mehreren kompletten Druckhülsen, um die gleiche Variation zu ermöglichen.

- 5 Während bei den bekannten Flexodruck-Hülsen die innere Oberfläche einer Hülse möglichst gleitfreudig ausgestaltet ist, um ein leichtes Gleiten, unterstützt durch ein Luftpolster, auf dem Trägerzylinder oder - bei zweiteiligen Hülsen - auf dem Hülsenkern zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, die Innenfläche der Oberseite möglichst reibfreudig auszugestalten,
- 10 um auf diese Weise einen sicheren Halt der Oberfläche auf dem Hülsenkern zu ermöglichen.
- 15 ~~Die Flexibilität der erfindungsgemäßen Oberflächen ist so groß, daß diese keine Druckluft-Zufuhr von innen erfordern. Vielmehr reicht es aus, das Stirnende der Oberfläche mit Druckluft von außen anzublasen, welches auf den Trägerkörper aufgeschoben wird. Daher sind die Oberflächen auch an Trägerkörpern verwendbar, die ohne Luftführungskanäle ausgestaltet und an sich für den Flexodruck gar nicht vorgesehen sind, so daß auch an~~
- 20 ~~älteren Trägerkörpern die Vorteile des Flexodrucks genutzt werden können.~~
- 25 Die erfindungsgemäßen Oberflächen sind jedoch auch auf Trägerzylindern verwendbar, die für den Flexodruck mit Luftkanälen versehen sind. Ggf. muß lediglich mit reduziertem Luftdruck beim Aufschieben der Oberflächen gearbeitet werden, um eine Beschädigung der Oberflächen zu vermeiden, die gegenüber den flexodruck-typischen Hülsen weicher und flexibler sind.
- 30 Selbst gegenüber dem bekannten Flexodruck-Hülsensystem bieten die erfindungsgemäß ausgestalteten Oberflächen Vorteile: Die Entsorgungskosten und die Kosten für eine Ersatzbeschaffung bei beschädigten Motivoberflächen werden durch die lediglich zu ersetzenden, austauschbaren Oberflächen erheblich reduziert gegenüber dem bisher üblichen Austausch kompletter
- 35 Hülsen oder dem erforderlichen Abfräsen und Neubeschichten

der Oberflächen. Stattdessen kann erfindungsgemäß ein Motivwechsel genauso schnell an einer Hülse erfolgen wie ein herkömmlicher Hülsenwechsel auf einem Trägerzylinder.

5 Von zweiteilig ausgestalteten Flexodruckhülsen ist es bekannt, ein Zwischenbauteil auf dem Trägerkörper anzuordnen, welches als Zwischenhülse, Adapterhülse oder als Hülsenkern bezeichnet wird, und eine weitere Hülse mit der das Druckmotiv aufweisenden Oberfläche auf dieses Zwischenbauteil aufzuziehen.

10 Auch erfindungsgemäß kann ein Zwischenbauteil zwischen Oberfläche und Trägerkörper vorgesehen sein, wobei die erfindungsgemäße, separate Oberfläche als eigenes, von diesem Zwischenbauteil demontierbares Bauteil ausgestaltet ist.

15 Für die vorliegende Erfindung stellt dieses Zwischenbauteil das äußere Bauteil eines zweiteiligen Trägerzylinders dar und nicht den Innenteil oder Kern der Hülse. Der Innendurchmesser der separaten Oberfläche ist daher nicht kleiner als der Außendurchmesser des eigentlichen Trägerzylinders, sondern lediglich

20 kleiner als der Außendurchmesser dieses Zwischenbauteils. Dabei kann - anders als üblicherweise bei zweiteiligen Hülsen - der gleiche Trägerzylinder mit dem gleichen Zwischenbauteil für unterschiedliche Motivgrößen verwendet werden, indem Oberflächen mit unterschiedlichen Außendurchmessern auf diesen

25 zweiteiligen Trägerzylinder, also auf das Zwischenbauteil, montiert werden.

Wenn nicht anders erwähnt, kann der nachfolgend benutzte Begriff „Trägerkörper“ sowohl die aus dem Flexodruck bekannten, einteiligen Luftzylinder umfassen als auch die erwähnten

30 zweiteiligen Luftzylinder, die mit einem Zwischenbauteil versehen sind, als auch für den Flexodruck zunächst nicht vorgesehene Trägerzylinder ohne Luftführung.

5

Wenn der Trägerkörper über flexodruck-geeignete Luftkanäle verfügt, können diese Luftkanäle weiterhin genutzt werden. Bei zweiteiligen Trägerkörpern können die Luftkanäle ebenfalls weiterhin genutzt werden, falls auch das Zwischenbauteil derartige Luftkanäle aufweist, um ein Aufweiten der erfindungsgemäßen Oberfläche von innen zu ermöglichen. Preisgünstig kann jedoch bei der Herstellung neuer Zwischenbauteile vorgesehen sein, die Druckluft nicht durch das Zwischenbauteil zu führen, da dies die Kosten der Herstellung eines Zwischenbauteiles erheblich beeinflußt.

10

15

Statt dessen kann auf eine Luftführung durch den Trägerkörper ganz verzichtet werden, denn eine einfache Montage der flexiblen Oberfläche auf einen Hülsenkern ist möglich, wenn Druckluft zwischen den Hülsenkern und die flexible Oberseite eingebracht wird. Die Druckluft kann aus einer Austrittsdüse mit flacher Austrittsöffnung austreten, um ein großflächiges Luftpolster zwischen Oberfläche und Trägerkörper zu ermöglichen. Überraschend kann jedoch auch durch rund oder anderweitig gestaltete Düsen ein ausreichendes Luftpolster erzielt werden, welches das Aufziehen der Oberfläche auf den Hülsenkern ermöglicht, obwohl die Oberfläche einen Innendurchmesser aufweist, der zunächst kleiner ist als der Außendurchmesser des Kerns.

20

25

30

Besonders einfach kann die Druckluft mittels einer sogenannten Druckluftpistole bereitgestellt und angewendet werden, da diese Druckluftpistolen in den Druckereibetrieben ohnehin üblicherweise vorhanden sind. Während der Aufziehbewegung der Oberfläche kann vorteilhaft die Austrittsdüse mit dieser Aufziehbewegung mitgeführt werden, um ein leichtes Aufgleiten der Oberfläche auf den Trägerkörper zu ermöglichen.

35

Die erfindungsgemäßen Oberflächen können aus Gummi, Elastomer, Fotopolymer oder kompressiblen Materialien hergestellt werden, ggf. mit einem mehrschichtigen Aufbau. Im Gegensatz zu einer herstellerseitig mehrschichtigen und ggf. mehr-

teiligen Hülse ermöglicht die erfindungsgemäß vorgesehene Flexibilität der Oberseite, daß der Anwender selbst diese Oberflächen auf die Trägerkörper aufziehen kann und die Oberflächen entsprechend ihrer Abnutzung oder zum Zwecke eines Motivwechsels auswechseln kann.

Im Vergleich zur Anfertigung einer kompletten, für den Flexodruck geeigneten, einteiligen oder aus Hülsenkern und äußerer Hülse bestehenden zweiteiligen Druckhülse ergibt sich erfindungsgemäß ein erheblicher Kostenvorteil, so daß insbesondere auch Drucke mit geringen Stückzahlen preisgünstig ermöglicht werden. Insgesamt ergeben sich folgende Vorteile:

1. Üblicherweise ist die Wandstärke von Hülsen, deren Oberflächen unter hohen Temperaturen aufvulkanisiert werden, auf ca. 3 mm beschränkt. Dementsprechend gering ist der erzielbare Unterschied zwischen dem Außendurchmesser des Druckzylinders und dem Außendurchmesser der das Motiv aufweisenden Oberfläche. Demgegenüber können erfindungsgemäß auch vulkanisierte oder bei hohen Temperaturen hergestellte Oberflächen, ggf. durch Verwendung eines Zwischenbauteils auf einem Druckzylinder, für nahezu beliebigen Hülsendurchmesser und -wandstärken bereitgestellt werden.
2. Die Kosten von Hülsen mit einer Fotopolymer-Oberfläche können reduziert werden.
3. Zwischenbauteile zwischen dem eigentlichen Druckzylinder und der Oberfläche können preiswerter hergestellt werden, da sie keine eingebaute Luftführung aufweisen müssen.
4. Sämtliche bereits vorhandenen Hülsen können als Zwischenbauteil genutzt werden, auf welches eine erfindungsgemäße Oberfläche aufgezogen werden kann, um so eine große Vielfalt unterschiedlicher Gesamtdurchmesser mit demselben



Trägerzylinder zu erzielen.

- 5                    5. Die Entsorgung nach Ermüdung, Beschädigung oder Abnutzung einer Oberfläche wird preiswerter, da weniger und ggf. sortenreineres Material entsorgt werden kann.
- 10                   6. Die Wiederaufbereitung derartig sortenreineren Materials wird vereinfacht gegenüber einer aus mehreren Schichten unterschiedlichen Materials bestehenden Hülse.
7. Die Handhabung und der Transport der Oberfläche bei Kauf, Reparatur oder auch innerbetrieblich ist einfacher und preiswerter.
- 15                   8. Herstellung und Reparaturen sind einfacher möglich, da die ggf. aus einem einzigem Material bestehende Oberfläche materialgerecht behandelt werden kann, z.B. hinsichtlich Chemikalien oder Temperaturführung.

Patentansprüche:

- 5                   1.   Hülse für die Druckerei-Industrie,  
mit einer flexiblen Oberfläche, welche das Druckmotiv auf-  
weist, und welche auf einem zylindrischen Trägerkörper  
montierbar ist,  
wobei die Oberfläche rohrförmig ausgestaltet ist und zwei  
10                   Stirnenden aufweist,  
und wobei der Innendurchmesser der Oberfläche, wenn  
diese vom Trägerkörper demontiert ist, kleiner ist als der  
Außendurchmesser des Trägerkörpers,  
15                   dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche schlauchartig  
derart flexibel ausgestaltet ist, daß die Oberfläche durch  
von außen an ihrem auf den Trägerkörper aufzuschieben-  
den Stirnende angeblasene Druckluft die vollständige Mon-  
tage auf dem Trägerzylinder ermöglichend aufweitbar ist.
- 20                   2.   Hülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die  
Innenseite der Oberfläche einen hohen Gleitwiderstand  
aufweist.
- 25                   3.   Hülse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Oberfläche ein den Festsitz auf dem Trägerkörper  
verbesserndes Verstärkungsmaterial enthält.
- 30                   4.   Verfahren zur Montage einer Hülse nach einem der vor-  
hergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß  
Druckluft mittels einer Austrittsdüse zwischen die flexible  
Oberfläche und den Trägerkörper von außen eingeblasen  
wird, wobei die Druckluft von außen, entgegen der Auf-  
schieberichtung der Oberfläche, gegen das Stirnende der  
Oberfläche gerichtet wird, welches auf den Trägerkörper  
aufgeschoben wird.
- 35

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsdüse bei der Aufziehbewegung der Oberseite mitgeführt wird.
- 5      6. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Austrittsdüse verwendet wird, welche einen flachen Luftstrom erzeugt.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 00/03776

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B41F27/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 43 42 159 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 14 June 1995 (1995-06-14) the whole document	1,4
A	EP 0 753 416 A (POLYWEST KUNSTSTOFFTECHNIK SAU) 15 January 1997 (1997-01-15) the whole document	1,4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 March 2001

Date of mailing of the international search report

05/04/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Madsen, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/03776

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4342159 A	14-06-1995	CA 2137493 A,C	11-06-1995
		FR 2713549 A	16-06-1995
		GB 2284574 A,B	14-06-1995
		IT RM940754 A,B	12-06-1995
		JP 2690275 B	10-12-1997
		JP 7195668 A	01-08-1995
		US 5513568 A	07-05-1996
EP 0753416 A	15-01-1997	DE 19524707 A	16-01-1997
		DE 29518150 U	11-01-1996
		JP 9099663 A	15-04-1997
		US 5752444 A	19-05-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03776

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B41F27/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 43 42 159 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 14. Juni 1995 (1995-06-14) das ganze Dokument	1,4
A	EP 0 753 416 A (POLYWEST KUNSTSTOFFTECHNIK SAU) 15. Januar 1997 (1997-01-15) das ganze Dokument	1,4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
  - \*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
  - \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
  - \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
  - \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. März 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/04/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Madsen, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03776

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4342159 A	14-06-1995	CA 2137493 A,C	11-06-1995
		FR 2713549 A	16-06-1995
		GB 2284574 A,B	14-06-1995
		IT RM940754 A,B	12-06-1995
		JP 2690275 B	10-12-1997
		JP 7195668 A	01-08-1995
		US 5513568 A	07-05-1996
EP 0753416 A	15-01-1997	DE 19524707 A	16-01-1997
		DE 29518150 U	11-01-1996
		JP 9099663 A	15-04-1997
		US 5752444 A	19-05-1998